

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tabel 2.1 Referensi Penelitian

Parameter	Objek	Metode	Bahasa Pemrograman	Platform
Penulis				
Ririn Yulianti, 2015	Rumah adat indonesia	Marker based tracking	Java	Desktop
Henri Christanto, 2014	Hewan bertulang belakang, tidak bertulang belakang, dan berbuku-buku	Marker based tracking	Javascript	Desktop
Prima Rosyad, 2014	Hewan	Markerless	C#	Android
Zainuddin Achmad, 2015	Tata surya	Marker based tracking	Java dan xml	Android
Dekhi Aryanto, 2014	Tata surya	Marker based tracking	Javascript	Desktop
Usulan	Binatang	Marker based tracking	C#	Android

Penelitian menggunakan teknologi *Augmented Reality* pernah dibuat oleh Henri Christanto, 2014 dengan judul skripsi "Media pengenalan hewan bertulang belakang, tidak bertulang belakang dan berbuku-buku untuk anak kelas 2 SD

berbasiskan *Augmented Reality*". Pada aplikasi tersebut menampilkan objek 3D dengan media personal komputer.

Aplikasi "*Teknologi Augmented Reality* untuk visualisasi rumah adat Indonesia" yang dibuat oleh Ririn Yulianti, 2015. Pada aplikasi tersebut menampilkan objek rumah adat 3D dan terdapat penambahan kuis dengan pertanyaan yang disajikan secara random.

Aplikasi "*Visualisasi Tata Surya Menggunakan Augmented Reality*" yang dibuat oleh Dekhi Aryanto, 2014. Aplikasi tersebut menampilkan 9 planet.

Terdapat juga aplikasi "*Augmented Reality Tata Surya Sebagai visualisasi Planet Berbasis Android*" yang dibuat oleh Zainuddin Achmad, 2015. Aplikasi tersebut menampilkan planet dengan animasi.

Dan aplikasi "*Pengenalan hewan Augmented Reality* berbasis android" yang dibuat oleh prima rosyad, 2014. Pada penelitian tersebut menampilkan objek hewan 3D, suara, animasi, dan aplikasi berbasis android.

Dari usulan penulis dengan judul "*Pengenalan binatang menggunakan teknologi Augmented Reality* sebagai media pembelajaran" akan mengembangkan aplikasi tersebut, dengan menampilkan objek binatang 3D, menampilkan informasi, animasi, dan suara dari binatang tersebut berbasiskan android.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Multimedia

Pada awalnya multimedia hanya mencakup media yang menjadi konsumsi indra penglihatan (gambar diam, teks, gambar gerak video, dan gambar gerak / animasi), dan konsumsi indra pendengaran (suara) dan juga berupa (berwujud). Dalam perkembangannya multimedia mencakup juga kinetik (gerak) dan bau yang merupakan konsumsi indra penciuman. Multimedia mulai memasukkan unsur kinetik sejak diaplikasikan pada pertunjukan film 3D yang digabungkan dengan gerakan pada kursi tempat duduk penonton. Kinetik dan film 3D membangkitkan sense realistis.

2.2.2. Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer. Objek virtual dapat berupa teks, animasi, model 3D atau video yang digabungkan dengan lingkungan sebenarnya sehingga pengguna merasakan objek virtual berada dalam lingkungannya. AR adalah cara baru dan menyenangkan dimana manusia berinteraksi dengan komputer, karena dapat membawa objek virtual ke lingkungan pengguna, memberikan pengalaman visualisasi yang alami dan menyenangkan. Sistem ini berbeda dengan virtual reality (VR), yang sepenuhnya merupakan *virtual environment*. Hasilnya ditampilkan

secara interaktif dan dalam waktu nyata (*realtime*). Terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata.

2.2.3. Vuforia

Vuforia merupakan *software* untuk *Augmented Reality* yang dikembangkan oleh Qualcomm, mengenai visi komputer yang berfokus pada pengenalan gambar. Vuforia mempunyai banyak fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembangan untuk mewujudkan pemikiran tanpa batas secara teknis. Dengan *support* untuk iOS, Android, dan Unity3D, *platform* Vuforia mendukung para pengembangan untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis *smartphone* dan tablet.

2.2.4. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri digunakan oleh bermacam perangkat bergerak. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Terdapat beberapa versi pada sistem operasi Android, mulai dari versi 1.5 (Cup Cake),

versi 1.6 (Donut), versi 2.0 (Eclair), versi 2.2 (Froyo), versi 2.3 (GingerBread), versi 3.0 (HoneyComb), versi 4.0 (Ice Cream Sandwich), versi 4.1 (Jelly Bean), versi 4.4 (Kitkat), versi 5.0 (Lollipop), versi 6.0 (Marshmallow) dan yang versi terbaru Nougat.

2.2.5. Unity 3D

Unity merupakan teknologi yang dibangun pada tahun 2014 oleh David Helgason, Nicholas Francis dan Joachim Ante. *Game engine* dibangun atas kepedulian mereka terhadap indie developer developer yang tidak bisa membeli *game engine* karena terlalu mahal. Fokus perusahaan ini adalah membuat sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan oleh semua orang, khususnya untuk membangun sebuah *game*. Di tahun 2009, Unity diluncurkan secara gratis dan di bulan april 2012, Unity mencapai popularitas tertinggi dengan lebih dari 1 juta *developer* terdaftar di seluruh dunia. Unity dapat membuat sebuah *game* 3D dengan mudah dan cepat. Secara default, Unity telah diatur untuk pembuatan game bergenre *First Person Shooting* (FPS), namun Unity juga bisa digunakan untuk membuat *game* bergenre *Role Playing Game* (RPG), dan *Real Time Strategy* (RTS).

Selain itu Unity merupakan sebuah *engine multiplatform* yang memungkinkan *game* di-publish untuk berbagai *platform* seperti Windows, Mac, Android, iOS, PS3 dan juga Wii.

2.2.6. Binatang

Binatang atau disebut juga hewan merupakan kelompok utama dari multiseluler, organisme eukariotik dari Animalia kingdom atau Metazoa. Binatang bisa juga disebut dengan fauna maupun satwa, binatang adalah salah satu dari berbagai makhluk hidup yang terdapat di alam semesta. Binatang dapat bagi menjadi beberapa jenis berdasarkan makanan yang dimakan sehari-hari, yaitu:

1. Herbivora adalah jenis binatang yang memakan makanan yang berasal dari tumbuh tumbuhan seperti daun, kayu, biji, buah, bunga, contohnya kambing, gajah, sapi, jerapah
2. Karnivora adalah jenis binatang yang memakan makanan daging. Hewan ini disebut juga sebagai hewan predator, contohnya buaya, harimau, singa.
3. Omnivora adalah jenis binatang yang memakan makanan keduanya baik tumbuhan maupun daging. Contohnya tikus, monyet, ayam, babi.

2.2.7. Marker Based Tracking

Marker biasanya merupakan ilustrasi hitam dan putih persegi dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Komputer akan mengenali posisi dan orientasi marker dan menciptakan dunia virtual 3D yaitu titik (0,0,0) dan tiga sumbu yaitu X, Y, dan Z.